

METODE PENELITIAN

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis dan pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses pengembangan produk baru, pengembangan, atau penyempurnaan dari produk yang telah ada sebelumnya agar lebih efektif dan efisien untuk digunakan (Prihanto dan Yunianta, 2018). Selanjutnya, Tegeh (2014) menyebutkan bahwa dalam melakukan suatu penelitian pengembangan diperlukan model-model pengembangan yang sesuai dengan karakteristik produk yang dihasilkan. Pengembangan komik pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE.

2. Tempat Uji Coba Produk Pengembangan

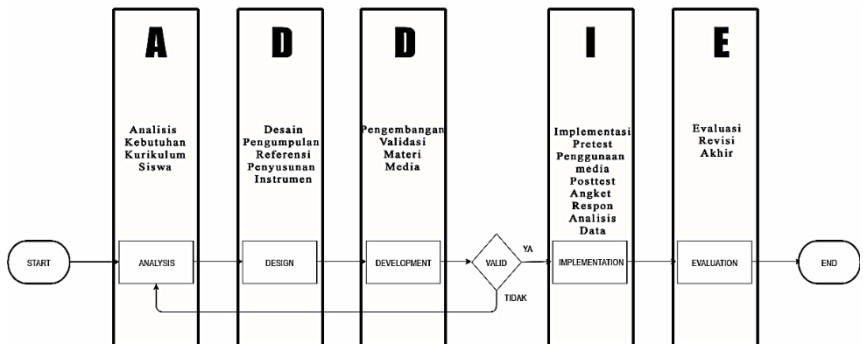
Uji coba produk pengembangan dilakukan di SMPN 1 Batu yang beralamat di Jl. Agus Salim, Sisir, Kec. Batu, Malang, Jawa Timur 65314. Uji coba produk telah dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 yaitu pada bulan Januari.

3. Subjek dan Objek Uji Coba Produk Pengembangan

Subjek uji coba produk pengembangan ini adalah 10 siswa kelas VII A yang telah mempelajari materi perbandingan, guru SMPN 1 Batu serta satu orang dosen Pendidikan Matematika FKIP UMM yang bertindak sebagai ahli materi dan ahli media. Objek pada uji coba produk pengembangan ini adalah komik matematika berlatar belakang budaya Indonesia.

4. Prosedur Penelitian

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE dengan modifikasi. Adapun alur pengembangan ADDIE yang dilakukan pada penelitian ini, disajikan pada *flowchart* pada gambar berikut:



Gambar 1: Tahapan Pengembangan ADDIE Komik Matematika

Berikut ini merupakan penjelasan rinci dari tahapan pengembangan ADDIE yang telah dilakukan:

a. *Analysis* (Analisis)

Kegiatan utama pada tahap ini dibagi menjadi tiga tahapan penting. Berikut ini tahapan analisis yang telah dilakukan:

1. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mendeskripsikan keadaan dan ketersediaan bahan ajar sebagai informasi utama dalam keterlaksanaan pembelajaran matematika.
2. Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui jenis kurikulum yang sedang diterapkan di sekolah.
3. Analisis siswa dilakukan guna melihat sikap siswa terhadap pembelajaran matematika.

b. *Design* (Desain)

Komik mulai dirancang dan dikembangkan pada tahap ini sesuai hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap perancangan dilakukan dengan menentukan unsur-unsur yang diperlukan dalam pengembangan komik. Penyusunan instrumen juga dilakukan pada tahap ini untuk menilai media komik matematika yang dikembangkan. Perancangan *storyboard* juga dilakukan guna mempermudah proses pengembangan media komik. (*Storyboard Terlampir*)

c. *Development* (Pengembangan)

Pengembangan merupakan tahap dalam merealisasi produk yang disesuaikan dengan rancangan dalam *storyboard* yang telah dibuat. Setelah itu komik yang telah dikembangkan, divalidasi oleh dosen dan guru. Validasi dilakukan hingga media komik dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran.

d. *Implementation* (Implementasi)

Implementasi komik matematika dilakukan secara terbatas pada sekolah yang telah ditunjuk sebagai tempat penelitian yakni di SMPN 1 Batu pada kelas VII A. Pemilihan subjek siswa dilakukan secara acak dengan memilih sebanyak 10 siswa. Siswa diberikan uji pretest dan posttest untuk mengetahui keefektifan media komik matematika. Penyebaran angket respon juga dilakukan pada tahap ini kepada 10 siswa, hal itu dilakukan untuk mendapatkan data terkait dengan nilai kepraktisan penggunaan media komik.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi merupakan proses memberikan nilai terhadap komik matematika. Penilaian yang dilakukan pada penelitian ini digunakan untuk menentukan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan komik matematika berlatar belakang budaya Indonesia yang telah dikembangkan.

5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada pengembangan media komik matematika berlatar belakang budaya Indonesia sebagai berikut:

a. Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan untuk memperoleh penilaian kevalidan media dan angket respon siswa. Validasi ahli diajukan kepada satu dosen dan guru matematika kelas VII. Hasil dari validasi produk yang dilakukan oleh dosen dan guru digunakan sebagai acuan untuk melakukan perbaikan

sehingga dapat menghasilkan media komik matematika yang lebih baik lagi.

b. Pemberian Angket

Angket digunakan untuk mengetahui kepraktisan media yang telah dikembangkan. Angket respon diberikan kepada siswa setelah menggunakan media atau pada tahap implementasi dengan pendampingan saat pengisian angket.

c. Pemberian Tes

Tes yang dilakukan pada tahap implementasi berbentuk 10 soal pilihan ganda dengan waktu pengerjaan selama 20 menit pada setiap jenis tes. Tujuannya untuk mengetahui keefektifan media komik matematika yang telah dikembangkan. Keefektifan suatu media dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan media komik matematika.

6. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian untuk pengumpulan data yang digunakan pada pengembangan media komik matematika berlatar belakang budaya Indonesia adalah sebagai berikut:

a. Lembar Validasi Ahli

Penelitian ini menggunakan tiga jenis lembar validasi ahli yakni lembar validasi ahli materi, media, dan angket respon. Berikut ini aspek penilaian yang digunakan:

Tabel 2: Aspek Penilaian Lembar Validasi Materi

Aspek	Indikator	Pernyataan
Isi	a. Kesesuaian isi komik matematika dengan KI, KD, kurikulum, tujuan, manfaat, dan indikator pembelajaran	1, 2, 3, 10, 11 4, 5, 8, 9
	b. Kejelasan dan keruntutan materi	6, 7
	c. Cakupan dan ketuntasan materi	
Kebahasaan/ Komunikasi	a. Penggunaan bahasa dan istilah yang tepat	12, 13, 15
	b. Dorongan rasa ingin tahu	14
Penyajian	a. Kejelasan alur cerita Roro Jonggrang	16, 20, 19
	b. Penyajian unsur budaya	17
	c. Dukungan keterlibatan siswa	18, 21

Aspek	Indikator	Pernyataan
Efek bagi Strategi Pembelajaran	a. Kemudahan penggunaan komik b. Dukungan kemandirian, motivasi, dan pengetahuan lainnya	22 23, 24, 25

Dimodifikasi dari Purwono (2008)

Tabel 3: Aspek Penilaian Lembar Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator	Pernyataan
Pewarnaan	a. Penggunaan warna pada media komik	1, 2
Bahasa	a. Penggunaan bahasa sesuai	3, 4, 5
Grafis	a. Ukuran font sesuai	6
	b. Penyajian materi sesuai	7, 8
	c. Penyajian unsur budaya sesuai	9
Desain	a. Tampilan dan desain komik menarik	10, 11, 12 13, 14, 15,
	b. Penggunaan komik mudah, aman, dan fleksibel	16
Tampilan menyeluruh	a. Kemenarikan, keteraturan, kesinambungan, dan kesesuaian komik	17, 18, 19, 20
	b. Keselarasan antara matematika dan budaya	21, 22, 23

Dimodifikasi dari Purwono (2008)

Tabel 4: Aspek Penilaian Lembar Validasi Angket Respon Siswa

Aspek	Indikator	Pernyataan
Petunjuk	a. Petunjuk pengisian angket dan pilihan respon	1, 2
Cakupan respon	a. Kategori respon siswa yang diamati dinyatakan, dimuat, dan teramat dengan jelas	3, 4, 5
Bahasa	a. Penggunaan bahasa sesuai EYD, mudah dipahami, dan komunikatif	6, 7, 8

Dimodifikasi dari Purwono (2008)

b. Lembar Angket

Angket respon siswa digunakan untuk memperoleh data terkait respon siswa terhadap pengoperasian dan penggunaan media komik matematika. Berikut ini aspek penilaian yang digunakan:

Tabel 5: Aspek Penilaian Lembar Angket Respon Siswa

Aspek	Indikator	Pernyataan
Penggunaan media	a. Pengoperasain dan pemahaman media komik	1, 2 3, 4, 5, 6
	b. Respon dan motivasi dari penggunaan media komik	
Reaksi	a. Pemahaman materi	7
Pemakaian	b. Reaksi pemakaian	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Fasilitas tambahan	a. Pengetahuan tambahan	15

Dimodifikasi dari Purwono (2008)

c. Lembar Tes

Lembar tes diberikan untuk mengetahui keefektifan media dengan melihat ketuntasan hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan soal tes berbentuk pilihan ganda dari soal Ujian Nasional (UN) tahun 2006 hingga 2017, yang terdiri dari 10 soal dengan waktu pengerjaan adalah 20 menit.

7. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan komik matematika yang layak digunakan dan berkualitas dengan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif berdasarkan pengelompokan data sesuai dengan jenis datanya.

a. Kevalidan Media

Skala Likert digunakan untuk mengukur kesesuaian materi dan media yang dikembangkan. Variabel yang diukur, dijabarkan menjadi indikator variabel. Skala Likert yang digunakan terdiri dari empat kategori yang dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 6: Aspek Penilaian Lembar Validasi Ahli

Skor	Deskripsi
4	Jika sangat sesuai dengan pernyataan
3	Jika sesuai dengan pernyataan
2	Jika kurang sesuai dengan pernyataan
1	Jika tidak sesuai dengan pernyataan

Dimodifikasi dari Sugiyono (2015)

Uji lembar validasi komik matematika dilakukan dalam beberapa tahap sebagai berikut:

1. Menentukan rata-rata hasil validasi dari semua validator untuk setiap aspek dengan rumus berikut:

$$G = \frac{\sum H}{I}$$

G = Rata-rata aspek

$\sum H$ = Total skor jawaban yang diberikan responden tiap aspek

I = Banyaknya item dalam satu aspek

2. Mencari rata-rata total (\bar{X}) dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum K}{M}$$

\bar{X} = Rata-rata total

$\sum K$ = Total rata-rata tiap aspek

M = Banyaknya aspek

Kriteria validasi yang digunakan dalam pengembangan media komik matematika disajikan sebagai berikut:

Tabel 7: Kriteria Kevalidan Data Lembar Ahli

No.	Tingkat Pencapaian	Deskripsi
1.	$\bar{X} > 3,50$	Sangat valid
2.	$3,00 < \bar{X} \leq 3,50$	Valid
3.	$2,50 < \bar{X} \leq 3,00$	Kurang valid
4.	$\bar{X} \leq 2,50$	Tidak valid

Dimodifikasi dari Arikunto (2010)

b. Kepraktisan Media

Skala Guttaman digunakan sebagai jawaban dari angket respon siswa. Skala Guttaman dibentuk dalam pilihan ganda yang terdiri dari dua kategori saja. Variabel yang diukur, dijabarkan menjadi indikator variabel. Berikut ini akan dijabarkan Skala Guttaman yang digunakan:

Tabel 8: Aspek Penilaian Lembar Angket Respon

Skor	Deskripsi
1	Jawaban adalah Ya
0	Jawaban adalah Tidak

Dimodifikasi dari Sugiyono (2015)

Uji lembar angket respon siswa komik matematika dilakukan dalam beberapa tahap sebagai berikut:

1. Menentukan rata-rata hasil angket dari semua siswa untuk setiap aspek dengan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum Q}{R} \times 100\%$$

P = Persentase rata-rata aspek

$\sum Q$ = Total skor jawaban yang diberikan responden tiap aspek

R = Banyaknya item dalam satu aspek

2. Mencari persentase total (\bar{Y}) dengan rumus:

$$\bar{Y} = \frac{\sum P}{S}$$

\bar{Y} = Persentase total

$\sum P$ = Total rata-rata tiap aspek

S = Banyaknya aspek

Kriteria kepraktisan yang digunakan disajikan sebagai berikut:

Tabel 9: Kriteria Data Penilaian Angket Respon

No.	Tingkat Pencapaian	Deskripsi
1.	$\bar{Y} > 80\%$	Sangat praktis
2.	$60\% < \bar{Y} \leq 80\%$	Praktis
3.	$40\% < \bar{Y} \leq 60\%$	Cukup praktis
4.	$20\% < \bar{Y} \leq 40\%$	Kurang praktis
5.	$\bar{Y} \leq 20\%$	Sangat tidak praktis

Dimodifikasi dari Arikunto (2010)

c. Keefektifan Media

Media komik matematika berlatar belakang budaya dikatakan efektif jika terdapat pengaruh atau peningkatan nilai hasil belajar siswa. Keefektifan media diukur uji *Wilcoxon* yang bersifat non parametrik, sebab data yang digunakan tidak perlu mengikuti suatu distribusi tertentu. Uji *Wilcoxon* dilakukan dengan bantuan *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Hipotesis yang diajukan dalam uji *Wilcoxon* adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak ada peningkatan hasil belajar pada siswa sebelum dan sesudah menggunakan media komik matematika.

H_a : ada peningkatan hasil belajar pada siswa sebelum dan sesudah menggunakan media komik matematika.

Kemudian dilakukan uji signifikansi terhadap hipotesis yang telah ada dengan menggunakan SPSS, dengan kriteria uji sebagai berikut:

- Probabilitas *Sig.(2-tailed)* < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- Probabilitas *Sig.(2-tailed)* > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Data hasil belajar pretest dan posttest siswa yang telah terkumpul kemudian dianalisis signifikansi peningkatannya yang dihitung dengan rumus N-Gain berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 10: Kategori N-Gain

No.	Skor N-Gain	Kategori
1.	$\bar{N} > 80\%$	Peningkatan Tinggi
2.	$60\% < \bar{N} \leq 80\%$	Peningkatan Sedang
3.	$40\% < \bar{N} \leq 60\%$	Peningkatan Rendah

Dikutip dari Jurnal Rahmaniati & Supramono (2015)

